Ann. Rep. Dryland Food Crop Imp. 105:88-91 (2016)

小米品種 (系) 選育

黃子芸、陳振義

行政院農委會臺東區農業改良場

摘　要

105 年春作小米品種選育以 16 個品系為材料，單株乾粒重以 104TK8-B1 最高為 44.9 公克，其次依序為 103B9、103B10 分別為 36.6、34.5 公克。秋作小米品種選育以 16 個品系為材料，單株乾粒重以 104TK8-B1 最高為 10.6 公克，其次依序為 103B6、103B4 分別為 6.3、5.1 公克因連日大雨及颱風影響，影響產量至鉅，各性狀之調查僅作參考。

關鍵詞：小米、育種、選拔。

前　言

小米 (*Setaria italica* (L.) Beauv.) 為禾本科粟屬 (狗尾草屬) 植物，又稱狐尾粟、穀子、粟，為栽培歷史悠久的作物，起源於中國及中亞，適應性強，生育期約 120 天。臺灣種植地區主要位於臺東縣，佔了全臺 70%，屏東縣、高雄市、苗栗縣及花蓮縣亦有種植。小米一年可兩作，秋作受天災影響大，農民多於春作種植。小米具耐旱、耐瘠特性，相較其他作物，管理成本較低，富含維生素，營養價值高，亦可當飼料、牧草及開發生質能源，用途甚廣。

國內小米品種因栽培年代遠久，大多已混雜退化，依據調查有 300 種之多，為各地原住民族世代所留傳，本場於民國 46 年承農復會補助著手進行小米品種改良工作，歷經近十年之選拔、淘汰、試作，於民國 54 年選育命名臺東選 1 號至 6 號等 6 個優良品種，較原地方品系增產 31.9~46.9%，民國 59 年臺中改良場亦引進選育命名秈性小米臺中選 1 號，本場亦在民國 82 年選育命名臺東 7 號。民國 97 及 101 年分別育成小米臺東 8 號及臺東 9 號，兩品種均為高產品種，產量較臺東 7 號高 20~30%，推廣後各農友反應熱絡，顯示小米新品種選育對於臺東地區農業發展之重要性。有鑒於目前市面上之小米品種多為內外穎呈黃、棕色或紅色之品種，少有黑色之品系，且種原逐漸流失，目前僅臺東縣金峰鄉、蘭嶼鄉及高雄市茂林區原民部落有種原留存，惟其黑小米有分蘗多、產量低等缺點。為提升臺東地區小米品種多樣性及提供小米產業發展之獨特性，本計畫擬以高產、糯性、具黑色內外穎之小米為選育目標，期能有助於部落產業發展與小米初級加工廢棄物多元利用。

材料與方法

一、試驗材料：

以 103B1、103B2、103B31、103B4、103B5、103B6、103B71、103B8、103B9、103B10、103B11、103B12、103B32、103B72、104TK8-B1、1048802-B2 等 16 個品系供作試驗材料。

二、試驗方法：

採作畦栽培，順序排列，10 行區，行長

5 公尺，行距 40 公分，株距 15 公分，每小區逢機取樣 20 株，調查重要農藝性狀。

三、調查項目：

抽穗期 (天)、成熟期 (天)、株高 (公分)、穗長 (公分)、單株乾穗重及單株乾粒重 (公克)。

四、試驗地點：臺東市。

五、試驗時期：

春作於 1 月 4 日播種，秋作於 8 月 22 日播種。

結果與討論

春作小米品種 (系) 選育結果，抽穗期為 89~100 天，成熟期為 124–129 天；株高介於 83.0~113.8 公分；穗長以 103B9 的 43.9 公分為最長，其次依序為 103B10、103B8，分別為 37.4 及 35.0 公分；單株乾穗重以 104TK8-B1 最高為 52.4 公克，其次依序為 103B9、103B10 分別為 37.3、36.0 公克；單株乾粒重以 104TK8-B1 最高為 44.9 公克，其次依序為 103B9、103B10 分別為 36.6、34.5 公克 (表 1)。

秋作小米品種 (系) 選育結果，抽穗期為 51–61 天，成熟期為 86–95 天；單株乾穗重以 103B72 最高為 23.3 公克，其次依序為 103B12、104TK8-B1 分別為 16.5、14.1 公克；單株乾粒重以 104TK8-B1 最高為 10.6 公克，其次依序為 103B6、103B4 分別為 6.3、5.1 公克 (表 2)。惟自 9 月 14 日起，受莫蘭蒂、馬勒卡、梅姬及艾利颱風接連影響，造成田區植株嚴重毀損，影響產量甚鉅，故本次試驗僅以採種為主，各性狀之調查僅作參考。

檢討與建議

春作小米區域試驗較秋作不受天然災害影響，產量及外表型性狀表現較穩定。秋作常遇連日大雨或颱風，投入試驗時間與人力成本高，因此秋作小米需慎選播種日期，避開連續降雨及颱風，並於試驗受到影響時，立即決定最佳的補救方法，以免延誤試驗工作進行，試驗栽培過程則可供未來災後復育或秋作種植之參考。

表 1. 105 年春作小米品種(系)選育農藝性狀及產量調查

品系編號	抽穗期 (天)	成熟期 (天)	株高 (公分)	穗長 (公分)	單株乾穗重 (公克)	單株乾粒重 (公克)
103B1	98	126	85.8	29.8	28.0	26.0
103B2	97	127	83.0	28.4	17.5	17.1
103B31	96	128	98.9	31.4	19.7	18.2
103B4	98	128	88.1	29.5	25.8	25.3
103B5	98	128	91.0	30.0	21.7	19.3
103B6	98	128	96.4	33.1	35.8	34.4
103B71	91	125	91.7	30.9	28.4	27.9
103B8	94	127	108.3	35.0	22.5	21.0
103B9	89	124	101.6	43.9	37.3	36.6
103B10	97	129	110.9	37.4	36.0	34.5
103B11	96	129	92.6	31.8	31.5	31.0
103B12	100	129	100.2	31.6	27.1	26.6
103B32	95	127	113.8	31.6	27.6	27.3
103B72	93	127	96.1	30.7	23.5	22.6
104TK8-B1	89	124	83.0	27.5	52.4	44.9
1048802-B2	89	126	87.6	29.1	34.0	32.0

表 2. 105 年秋作小米品種(系)選育農藝性狀及產量調查

品系編號	抽穗期 (天)	成熟期 (天)	單株乾穗重 (公克)	單株乾粒重 (公克)
103B1	57	89	6.4	3.0
103B2	60	94	6.8	3.4
103B31	59	94	8.0	4.3
103B4	61	94	10.0	5.1
103B5	54	89	7.1	3.5
103B6	57	92	10.3	6.3
103B71	51	86	7.9	4.5
103B8	54	88	7.5	3.8
103B9	57	92	13.3	3.5
103B10	57	92	13.4	4.0
103B11	59	94	8.3	1.9
103B12	61	94	16.5	3.3
103B32	61	95	8.6	5.0
103B72	60	94	23.3	4.1
104TK8-B1	59	95	14.1	10.6
1048802-B2	59	95	14.0	3.4

本場已育有高產品種小米—臺東 8 號及臺東 9 號，有鑑於小米食用風氣日漸興盛，以及民眾追求保健、口感及食味之消費傾向，未來選育目標除高產外，小米米質及營養成分亦為重點項目之一，以符合市場需求。另外，臺東的特殊地理環境，適合有機栽培發展，選育抗病蟲害之品種，能大幅減少田間管理的成本，亦為未來小米育種重要方向之一。

引用文獻

王柏蓉。2012。小米天災之受害機制、防範與復育。臺東區農業專訊 (81):17-20。

王柏蓉、陳振義。2013。小米新品種臺東 9 號之育成。臺東區農業改良場研究彙報 (23): 17–34。

江瑞拱。2004。臺東小米。臺東區農業改良場七十五週年特刊第 10 號。

林萬居。1993。小米栽培法。農推教材。農林廳出版。

郭能成。1990。滄海一粟~論小米。科學農業 38 (1-2)：28-43。

郭能成。1994。小米。雜糧作物各論 (1)：p509~561。雜糧基金會編印。

陳振義、王柏蓉。2012。有機小米栽培技術及不同栽培模式之比較。臺東區農業專訊 (80)：23-25。

Amadou, I., M.E. Gounga, and G.W. Le. 2013. Millets: Nutritional composition, some health benefits and processing – A Review. Emirates Journal of Food and Agriculture, 25 (7): 501.

Kamara, M.T., H.M. Zhou, K.X. Zhu, I. Amadou and F. Tarawalie. 2009. Functionality, *in Vitro* digestibility and physicochemical properties of two varieties of defatted Foxtail millet protein concentrates. International Journal of Molecular Sciences 10 (12): 5224-5238.

Zhang, J., T. Liu, J. Fu, Y. Zhu, J. Jia, J. Zheng,Y. Zhao, Y. Zhang, and G. Wang. 2007.

Construction and application of EST library from *Setaria italica* in response to dehydration stress. Genomics 90 (1): 121-131.

Breeding of Foxtail Millet (*Setaria italica* (L.) Beauv)

Tzu-Yun Huang and Chen-I Chen
Taitung DARES, COA, Executive Yuan

Abstract

The breeding of millet in the spring crop in 2015, have 16 lines on trial. The result are as follows：The accession with the highest grain weight is 104TK8-B1, which is 44.9 g, the following are 103B9 and 103B10, which are 36.6、34.5 g respectively. The breeding of millet in the autumn crop in 2015, have 16 lines on trial. The accession with the highest grain weight is 104TK8-B1, which is 10.6 g, the following are 103B6 and 103B4, which are 6.3、5.1 g respectively. Due to successive rain and typhoon, that affect the yield severely, the result of the trial in the autumn crop is for reference only.

Key words: Foxtail millet (*Setaria italica* (L.) Beauv), Breeding, Selection.